

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-277311

(43)Date of publication of application : 04.10.1994

(51)Int.Cl.

A63B 22/06

(21)Application number : 05-284632

(71)Applicant : NIPPON COLIN CO LTD

(22)Date of filing : 15.11.1993

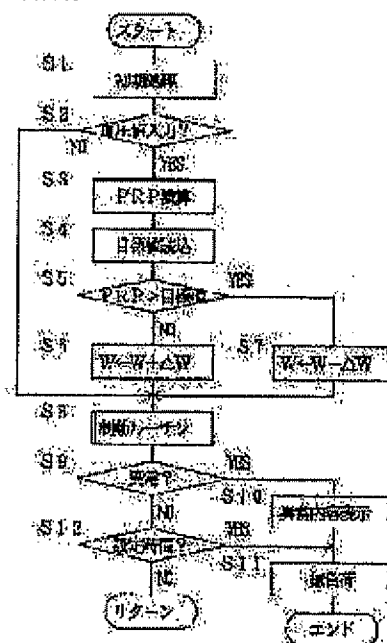
(72)Inventor : TSUDA SHUICHI
UEMURA MASAHIRO
MURASE TADASHI

(54) EXERCISE DEVICE PROVIDED WITH AUTOMATIC LOAD ADJUSTING FUNCTION

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an exercise device provided with an automatic load adjusting function without a fear of causing a heart stroke or the like in a living body due to excessive load application.

CONSTITUTION: When abnormality of a living body is judged by a step S9 corresponding to an abnormality judging means on the basis that the pulse rate or a blood pressure value or an actual PRP found by a step S3 exceeds a judgement reference value determined in advance by a setting instrument, the abnormality content is displayed on a display and a step S11 corresponding to an exercise load cancelling means is conducted to nullify an excitation current having been fed to an excitation coil of electromagnetic brake, thus enhancing accuracy of load applied to the living body.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.11.1993

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 09.05.1995

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-277311

(43)公開日 平成6年(1994)10月4日

(51)Int.Cl.³

A 6 3 B 22/06

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

J 7246-2C

審査請求 有 発明の数 1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-284632
(62)分割の表示 特願昭60-93447の分割
(22)出願日 昭和60年(1985)4月30日

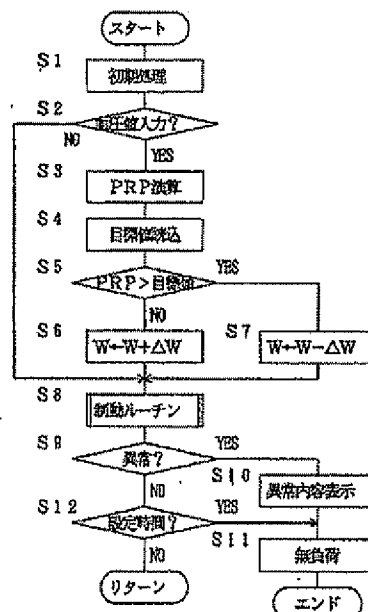
(71)出願人 390014362
日本コーリン株式会社
愛知県小牧市林2007番1
(72)発明者 津田 秀一
愛知県春日井市藤山台4丁目1番地の1
(72)発明者 植村 正弘
愛知県小牧市大字北外山入鹿新田287番地の1
(72)発明者 村瀬 忠
岐阜県岐阜市長良古津84番地2の1
(74)代理人 弁理士 池田 治幸 (外2名)

(54)【発明の名称】 自動負荷調節機能を備えた運動装置

(57)【要約】

【目的】 過大な負荷が与えられることにより生体に心臓発作などを発生させるおそれのない自動負荷調節機能を備えた運動装置を提供する。

【構成】 異常判定手段に対応するステップS9により、脈拍数或いは血圧値、またはステップS3にて求めた実際のPRPが予め設定器26において設定した判断基準値を超えたことに基づいて生体の異常が判断されると、異常内容が表示器28において表示されるとともに、運動負荷解消手段に対応するステップS11が実行されて電磁ブレーキ14の励磁コイルに供給されていた励磁電流が零とされるので、生体に与えられる負荷の精度が高められる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 運動中の生体に荷せられる負荷を変化させ得る運動負荷調節手段と、該運動負荷調節手段を制御することにより該生体に予め設定された運動負荷を与える運動負荷制御手段とを備えた運動装置であって、前記運動中の生体の異常を、該生体の心拍数および血圧値の少なくとも一方が予め定められた判断基準値を越えたことに基づいて判定する異常判定手段と、該異常判定手段により前記運動中の生体の異常が判定された場合には、該生体に荷せられていた負荷を前記運動負荷調節手段により零とする運動負荷解消手段とを、含むことを特徴とする自動負荷調節機能を備えた運動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、生体に運動をさせることによりその生体に負荷を与える運動装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】生体の運動機能の測定或いは鍛練などに際して、生体に運動をさせることにより所定の負荷を与える運動装置が知られている。たとえば、回転ペダルを駆動させる形式のエルゴメータ、回転中の無端ベルト上を走行させる形式のトレッドミルを備えたものなどがそれである。このような運動装置では、通常、安静時に対して所定割合増加させた脈拍数や血圧値の目標値が設定され、その目標値に対して実際の脈拍数や血圧値を一致させるように負荷が調節されている。

【0003】

【発明が解決すべき課題】しかしながら、上記従来の運動装置では、実際の脈拍数や血圧値が目標値に維持されるように負荷が一律に与えられるが、高齢者や循環器の疾患を有する者などのように本来的に心機能の弱い生体に対しては過大な負荷となる場合があり、そのような負荷が持続的に与えられることにより、心臓発作などを発生させるおそれがあった。特に、運動施設であっても専門家の監督が行われない場合や、自宅などにおいて個人的に運動装置を利用する場合にそのおそれが大きいのである。

【0004】本発明は以上の事情を背景として為されたものであり、その目的とするところは、過大な負荷が与えられることにより生体に心臓発作などを発生させるおそれのない運動装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するための本発明の要旨とするところは、運動中の生体に荷せられる負荷を変化させ得る運動負荷調節手段と、その運動負荷調節手段を制御することによりその生体に予め設定された運動負荷を与える運動負荷制御手段とを備えた運動装置であって、(a) 前記運動中の生体の異常を、生

2

体の心拍数および血圧値の少なくとも一方が予め定められた判断基準値を越えたことに基づいて判定する異常判定手段と、(b) その異常判定手段により前記運動中の生体の異常が判定された場合には、生体に荷せられていた負荷を前記運動負荷調節手段により零とする運動負荷解消手段とを、含むことにある。

【0006】

【作用および発明の効果】このようにすれば、運動中の生体に異常が発生したことが異常判定手段により判定されると、運動負荷解消手段により、生体に付与されていた負荷が自動的に零とされるので、特に心機能の弱い生体に対して過大な負荷が与えられることに起因する心臓発作などを発生させるおそれが好適に解消されるのである。

【0007】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面に基いて詳細に説明する。

【0008】図1において、10は運動器機の一例である回転ペダル形式のエルゴメータであり、回転ペダル12とともに回転する渦電流式の電磁ブレーキ14が備えられている。電磁ブレーキ14は、ロータとそのロータに作用する磁界の強さを調節する励磁コイルとを備えたものであり、コントローラ16から上記励磁コイルに供給される励磁電流により電磁ブレーキ14にて消費される運動エネルギー、すなわち回転ペダル12を回して運動している生体に荷せられる外的負荷（生体の外的運動強度）が調節されるようになっている。本実施例では、上記電磁ブレーキ14が運動中の生体に荷せられる負荷を変化させ得る運動負荷調節手段に対応している。

【0009】カフ18は生体の一部たとえば上腕部に巻回されるとともにチューブ20を介して血圧測定装置22と接続され、血圧測定装置22から空気が圧送されるに伴ってそれを圧迫する。カフ18には血流音たとえば所謂コロトコフ音を検出するためのマイクロホン24が設けられており、マイクロホン24からは血流音を表す信号を血圧測定装置22へ供給する。カフ18とともに血圧測定手段を構成する血圧測定装置22は、所謂マイクロコンピュータにて構成され、予め定められた一連の測定ステップを順次実行することにより前記エルゴメータ10にて運動中の生体の血圧値を自動的に測定し、その血圧値をコントローラ16に伝送するとともに、このような血圧測定を一定の周期で繰返す。上記一連の測定ステップでは、たとえばカフ18が動脈を十分止血するまで昇圧させられた後徐々に降圧させられ、この降圧過程で心拍と同期して生ずる一連の血流音の発生開始時および消滅時のカフ18の圧力が最高血圧値および最低血圧値としてそれぞれ決定される。また、血圧測定装置22は、心拍と同期して発生するカフ18の圧力振動を計数して脈拍数を検出し、コントローラ16へ伝送する。

10

20

30

30

40

50

【0021】たとえば、前記エルゴメータ10の電磁ブ

レーキ14に替えて発電機を設けてもよい。このような場合には、発電機の出力電力を調節することにより運動負荷が変更される。

【0022】また、前記エルゴメータ10の替わりにトレッドミルが用いられてもよい。このような場合には、トレッドミルのベルト走行速度および／または傾斜角度を変更することによって運動負荷が変えられる。

【0023】また、前述の血圧測定装置22は、心拍に同期してカフ18に発生する圧力振動の大きさの変化に基づいて血圧値を求める所謂オシロメトリック方式を採用するものでも差支えない。

【0024】また、前述の実施例の血圧測定装置22とコントローラ16とは共通のマイクロコンピュータにて構成され得るのである。

【0025】さらに、前述の設定器26は予め設定可能なプログラム機能を備え、時間経過とともに目標値を複*

*数段階のステップ状曲線、傾斜した直線、または曲線に沿って変化させるものでも良い。

【0026】なお、上述したのはあくまでも本発明の一実施例であり、本発明はその主旨を逸脱しない範囲で種々変更が加えられ得るものである。

【図面の簡単な説明】

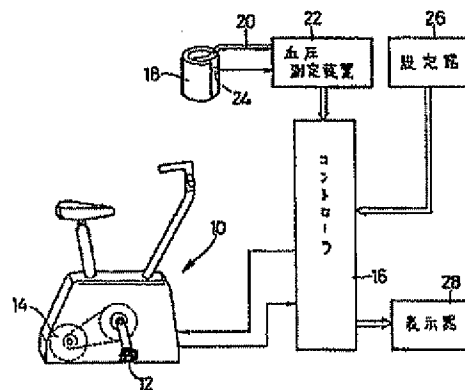
【図1】本発明の一実施例の構成を説明するブロック線図である。

【図2】図1の実施例の作動を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

14：電磁ブレーキ（運動負荷調節手段）
 ステップS5乃至S8：運動負荷制御手段
 ステップS9：異常判定手段
 ステップS11：運動負荷解消手段

【図1】



【図2】

